

<b>1.</b>	<b>Field of study</b>	<b>Environmental Protection</b>
2.	Faculty	Faculty of Natural Sciences
3.	Academic year of entry	2020/2021 (winter term)
4.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5.	Degree profile	general academic
6.	Mode of study	full-time

**Module:** Green chemistry as an important element of environmental protection

**Module code:** 1OS\_99

**1. Number of the ECTS credits:** 3

<b>2. Learning outcomes of the module</b>			
<b>code</b>	<b>description</b>	<b>learning outcomes of the programme</b>	<b>level of competence (scale 1-5)</b>
1OS_99_1	Zna rolę i zadania współczesnej zielonej chemii oraz jej główne priorytety. Ma wiedzę na temat znaczenia badań na rzecz ochrony środowiska.	1OS_W01_P 1OS_W08_P	4 4
1OS_99_2	Zna podstawowe założenia i zasady zielonej chemii	1OS_W03_P	4
1OS_99_3	Posiada podstawową wiedzę z zakresu sposobów pozyskiwania i oszczędzania energii, oraz zastosowania surowców odnawialnych.	1OS_W07_P	3
1OS_99_4	Posiada podstawową wiedzę z zakresu „zielonych” polimerów, ich zastosowania, sposobów biodegradacji w celu ograniczenia zanieczyszczenia środowiska.	1OS_W03_P	4
1OS_99_5	Zna podstawowe techniki i metody analizy zanieczyszczeń środowiska. Ma wiedzę na temat znaczenia badań na rzecz ochrony środowiska oraz widzi możliwość wykorzystania zdobytej wiedzy w pracy zawodowej.	1OS_W04_P 1OS_W08_P	4 3
1OS_99_6	Stosuje podstawowe techniki analityczne (w pracy indywidualnej lub zespołowej) wykorzystujące zasady zielonej chemii. Interpretuje dokonane obserwacje, wyniki pomiarów i na ich podstawie wyciąga poprawne wnioski. Potrafi opracować samodzielnie lub zespołowo sprawozdania z przeprowadzonych badań.	1OS_K01_P 1OS_U01_P 1OS_U02_P	3 3 3
1OS_99_7	Łączy zdobytą wiedzę teoretyczną z praktycznymi umiejętnościami. Rozumie konieczność kierowania się zasadami zrównoważonego rozwoju, w tym prowadzenia procesów chemicznych w taki sposób, aby ograniczyć powstawanie szkodliwych substancji. Ma świadomość konieczności ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych.	1OS_K02_P 1OS_K03_P 1OS_U02_P	3 3 4

3. Module description	
<b>Description</b>	Głównym celem prowadzonych zajęć jest zapoznanie studentów z wybranymi zagadnieniami dotyczącymi zielonej chemii oraz możliwościami praktycznego zastosowania jej zasad w nowoczesnym laboratorium. Zapoznanie studentów z podstawowymi technikami i metodami analizy zgodnymi z zasadami zielonej chemii. Celem zajęć laboratoryjnych jest nabycie przez studentów umiejętności praktycznego wykorzystania zasad zielonej chemii. Zajęcia te mają także nauczyć studentów dokonywania właściwej interpretacji wyników oraz traktowania zielonej chemii, jako jednej ze strategii działań zmierzających do zmniejszenia zagrożeń środowiska naturalnego.
<b>Prerequisites</b>	Wiedza z zakresu chemii oraz dziedzin powiązanych z zanieczyszczeniem i ochroną środowiska.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1OS_99_w_1	Kolokwium zaliczeniowe	Sprawdzian pisemny weryfikujący wiedzę oraz umiejętności w rozwiązywaniu zadań i problemów związanych aspektami zielonej chemii. Ocena umiejętności samodzielnej pracy ze wskazaną literaturą.	1OS_99_1, 1OS_99_2, 1OS_99_3, 1OS_99_4, 1OS_99_5
1OS_99_w_2	Ocena ciągła	Oceniane podlega stopień teoretycznego przygotowania do zajęć laboratoryjnych oraz poprawność przeprowadzania doświadczeń/ analiz.	1OS_99_5, 1OS_99_6, 1OS_99_7
1OS_99_w_3	Sprawozdanie	Ocenie podlega poprawność wykonania analizy/oznaczeń, właściwy sposób napisania i analizy błędów.	1OS_99_5, 1OS_99_6, 1OS_99_7

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1OS_99_fs_1	lecture	Wykład omawiający podstawowe zagadnienia z zakresu zielonej chemii z użyciem środków multimedialnych.	15	Praca ze wskazaną literaturą przedmiotu obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy odnośnie zagadnień wskazanych na wykładzie.	10	1OS_99_w_1
1OS_99_fs_2	laboratory classes	Wykonywanie doświadczeń na podstawie instrukcji, analiza uzyskanych wyników. Praca samodzielna pod nadzorem prowadzącego.	30	Teoretyczne przygotowanie do ćwiczeń poprzez samodzielną pracę z literaturą. Przygotowanie sprawozdań z wykonanych ćwiczeń.	20	1OS_99_w_2, 1OS_99_w_3